

418. A. Kuhlberg aus St. Petersburg. Sitzung der russischen chemischen Gesellschaft vom 12./24. September 1874.

Hr. N. Menschutkin theilt der Gesellschaft die Untersuchungen folgender Forscher mit.

Hr. W. Raduloitsch hat Untersuchungen über die Bildung des Ozons bei der Verbrennung angestellt. Diese Versuche wurden unternommen, um die hygienische Bedeutung verschiedener Beleuchtungsmaterialien festzustellen. Die Flammen brannten in einem Glaskolben mit abgesprengtem Boden, und die sich bildenden Verbrennungsprodukte passirten ein Glasrohr, in dem sich mit Stärkekleister und Jodkalium getränkte Papierstreifen befanden. Bei dem Verbrennen des Wachses, Stearines, der Magnesia und des Petroleums (jedoch nicht in den gewöhnlichen Lampen) bildet sich Ozon. Ferner konnte Hr. Raduloitsch bei diesen Versuchen salpetrigsaure Salze nachweisen.

HH. F. Wreden und A. Fuchs. Analysen von Mineralwasser und Salz aus Ciechocinek (Polen). Diese Abhandlung ist bereits in diesen Berichten (VII, S. 1147) mitgetheilt.

Hr. A. Basarow. Ueber die Fluorborsäure. (Diese Berichte VII, S. 1121).

Hr. V. Richter. Ueber eine neue Dibrombenzoesäure. (Berichte VII, S. 1145).

Hr. Kern. Ueber einen Apparat zum Verdichten der Gase (Chlor und Ammoniak). Dieser Apparat besteht aus einem Knierohre, das an der einen Seite zugeschmolzen ist, während es auf der anderen Seite in eine Glaskugel mit Hähnen ausläuft.

Hr. Schichuzky. Ueber eine neue Methode der Bildung von Azoverbindungen, die darin besteht, dass man unter Erwärmen Bleioxyd auf die Amidoverbindungen einwirken lässt. So wurde aus Amidonaphtalin Azonaphtalin, aus Anilin Azobenzol und Azophenylen, aus festem Tolidin Azotoluol erhalten.

Hr. E. Pratz berichtet über die Resultate der Analyse des Wassers aus dem Aralsee. Die Proben wurden der chemischen Gesellschaft von der Kaiserl. Russ. Geograph. Gesellschaft übersandt. Aus der Analyse folgt eine völlige Uebereinstimmung der Bestandtheile mit denen des Wassers aus dem Kaspischen Meere (aus dem südlichen Theile des letzteren).

Hr. W. Hemilian spricht über die Synthese des Triphenylmetans und des Methylphenyl-Diphenylmetans. (Diese Abhandlung ist bereits mitgetheilt. Berichte VII, S. 1203.)

Hr. G. Gustavson hat die Bestandtheile des Salzes bestimmt, welche sich bei verschiedener Concentration der Salzsole aus dem Genikal'schen Salzsee, in der Krimm, ausscheiden. Die Untersuchungen

wurden angestellt, um zu bestimmen, bei welcher Concentration der Salzlösung das reinste Salz niederfällt. Nur bei Concentration der Salzlösung bis auf 25—28° Beaumé scheidet sich Kochsalz aus, welches wenig Beimengungen enthält. Das Salz, welches sich bis zu 25° B. absetzt, schliesst hauptsächlich Gyps ein und Salz, welches bei Concentration bis über 28° B. erhalten wird, enthält eine bedeutende Menge (bis zu 6.5 pCt.) Chlormagnesium. Wenn man die Menge des Salzes, welche sich zwischen 14° B. bis 35° B. abscheidet, zu 100 Theile annimmt, so scheidet sich zwischen 25° B. bis 28° B. 88.3 pCt. ab, so dass vor- und nachher nur eine verhältnissmässig geringe Menge erhalten wird.

Hr. D. Mendelejeff erläutert eine allgemeine Formel für Gase, die auf Grund der beiden Gesetze von Mariotte, Gay-Lussac und Avogadro abgeleitet wird.

$$Y = \frac{M(C + F)}{P \cdot V \cdot Ai}$$

M die Masse (das Gewicht in Milligrammes), T die Temperatur, P der Druck (im Metermaass der Quecksilbersäule), V das Volumen (in Litern), Ai das Moleculargewicht ($H = 1$, für Gemische wird das mittlere Moleculargewicht gefunden, z. B. für Luft ist $Ai = 28,836$),

$C = \frac{1}{\alpha}$ eine constante Grösse, die sich der Zahl 273 nähert. Y

ist auch eine beständige Grösse und nähert sich dem Werthe 16000. Diese Formel ist vollständiger und allgemeiner als die bekannte Formel Clapeyrons $PV = K(C + T)$ und kann vielfach angewendet werden bei der Untersuchung der Dämpfe und Gase. Diese Formel wird bestätigt durch die vorhandenen Thatsachen und zeigt, dass bei Abweichung von einem der genannten Gesetze, die Verbindung beider jedoch noch Geltung haben kann. Dieses folgt aus der Vergleichung einiger Beobachtungen Regnault's, die von den Gesetzen Mariotte's und Gay-Lussac's abweichen. In einigen Fällen ist es bequemer obige Gleichung wie folgt auszudrücken:

$$M = \frac{PV}{62(273 + T)} Ai.$$

In dieser Gleichung haben die Buchstaben dieselbe Bedeutung, nur M ist in Kilogrammen ausgedrückt. So wird nach dieser Formel sehr leicht das Gewicht M (in Kilogr.), eines Liters ($V = 1$) irgend eines Gases oder Dampfes bei gegebenem Druck und Temperatur berechnet, ebenso das Moleculargewicht (Ai), das dem beobachteten Gewichte M entspricht bei gegebenem Volumen, Druck und Temperatur.

Hr. D. Mendelejeff glaubt, dass die Differenz in den Resultaten der Untersuchung von H. Siljeström (Pogg. Ann. April u. Mai 1874) und seiner in Gemeinschaft mit Hrn. Kirpitscheff ausgeführten

Beobachtungen (Berichte 1874 S. 486) hinsichtlich der Compression der verdünnten Luft, nicht allein abhängig von der Unvollkommenheit der Beobachtungen Siljeström's, sondern auch aus der Unrichtigkeit der Interpretationen der von S. erhaltenen Thatsachen. Bei richtiger Deutung der vorhandenen Resultate (die überhaupt sehr wenig genau sind, was auch von S. selbst anerkannt wird) werden die Schlüsse M. und K. bestätigt, indem sie zeigen, dass die Luft (und andere Gase) bei geringem Drucke anders von der Regel abweichen, als die Luft bei hohem Drucke nach Regnault.

HH. F. Beilstein und A. Kurbatow berichten, dass das Metachloranilin aus dem Dinitrobenzol flüssig ist und bei 230° (cor.) siedet. Das spec. Gewicht bei 0° ist = 1.2432. Das salzsaure Chloranilin $C_6H_6ClN.HCl$ krystallisirt in Blättchen. Das salpetersaure Salz $C_6H_6ClN.HNO_3$ in kurzen, dicken Nadeln. Beide Salze enthalten kein Wasser und sind ziemlich beständig. Durch Einwirken von Salpetersäure auf Metachloranilin erhielt man Metachlorphenol $C_6H_4Cl.HO$ als Flüssigkeit, die bei 214° siedet.

Hr. E. Wrablewsky hat gefunden, dass beim Bromiren der drei isomeren Dibrombenzole immer ein und dasselbe Tribrombenzol mit dem Schmelzpunkt 44 erhalten wird. (Berichte VII, S. 1060.)

Hr. A. Buttlerow macht folgende Bemerkungen hinsichtlich der Verbindungen der Zusammensetzung $C_7H_4Br.J$. In einer im Journal der russ. chem. Gesellschaft veröffentlichten Abhandlung (5 (1) 334) erklärt sich Hr. Lagermark sehr bestimmt für die Annahme mehr als zweier Isomeren der obigen Formel und nahm für eine von diesen die höher siedende Verbindung Reboul's an, die dargestellt und wie es scheint sogar analysirt wurde. Ferner sagt Hr. Lagermark in der citirten Schrift: „Es scheint, dass diese drei isomeren Verbindungen nicht alle möglichen Fälle der Isomerie der Formel $C_7H_4Br.J$ einschliessen. Eine solche Behauptung rief die Versuche des Hrn. Gagarin hervor (Berichte VII, 733), die im Laboratorium des Hrn. Buttlerow ausgeführt wurden. Die krystallinische Substanz wurde als Bromid-äthylen festgestellt, was auch vollständig mit Hrn. Lagermark's Beobachtungen übereinstimmt. Nur hinsichtlich des Siede- und Schmelzpunktes differiren die Angaben Lagermark's von denen anderer Forscher. Da nun Scenpson's, Gagarin's und Frèedel's Angaben so nahe übereinstimmen, so lässt sich annehmen, dass irgend ein Grund der Ungenauigkeit in den Resultaten Lagermark's vorhanden sein muss, obgleich Hr. Lagermark in seinem letzten Aufsatze in diesen Berichten bei seinen früheren Angaben bleibt. Hr. Buttlerow bemerkt, dass die Probe, die Hrn. Gagarin zur Bestimmung der Eigenschaften der Verbindung diente, das Aussehen einer reinen Substanz hatte. Was die flüssige isomere Verbindung, mit dem Siedepunkte 142° , anbetrifft, so ist auf Grund der Versuche

(diese Ber. VII, 913) wohl nicht daran zu zweifeln, dass diese Verbindung Bromodäthyliden ist. Die höher siedende Verbindung Reboul's, an deren isomeren Selbstständigkeit Hr. Lagermark anfangs, wie es scheint, nicht zweifelte, erwies sich nach den Versuchen von HH. Gagarin und Frèedel (Comp. rend, 79, 166) als ein Gemisch von Bromodäthyliden und Jodäthyliden. Selbst Hr. Lagermark hält in der citirten Abhandlung die Natur dieser Verbindung für unbestimmt. Um so weniger geneigt wird Hr. Lagermark sein, die Existenz noch einiger Verbindungen der Formel $C_7 H_4 Br J$ anzunehmen, bevor seine neuen vollständigen Untersuchungen beendet sein werden. Diese werden ihn wahrscheinlich zu der Ueberzeugung führen, dass es nicht möglich ist andere Isomere der Formel $C_7 H_4 Br J$ zu erhalten, als diejenigen, die bereits bekannt sind. In Folge der Fortsetzung der Versuche des Hrn. Lagermark glaubt Hr. Gagarin diese Untersuchungen nicht weiter aufnehmen zu müssen.

Ferner macht Hr. Buttlerow zu der Mittheilung des Hrn. Pawlow über das Dimethylisobutylcarbinol und Heptylen (diese Ber. VII, 729) einen Zusatz. Beide Körper sind schon früher von Hrn. Markownikow aus der Oxyisocaprinsäure erhalten worden. Die ziemlich genaue Uebereinstimmung des Siedepunktes von Markownikow und Pawlow kann als Beweis dienen, dass die von Markownikow angenommene Structur richtig ist, was auch für das Heptylen gilt. Nimmt man die Structurformel Markownikow's $(CH_3)_2 = C = CH - CH$ $(CH_3)_2$ für das Heptylen an, so folgt, dass bei seiner Bildung aus dem Jodanhydrid des Dimethylisobutylcarbinols sich zu gleicher Zeit mit dem Jod ein Wasserstoff abspaltet, welcher dem Isobutyl angehört, und nicht ein solcher, der von einem der Methyl abstammt.

Petersburg, den 25. September 1874.

419. R. Gerstl, aus London, den 3. October.

Die folgenden, aus verschiedenen Quellen genommenen Notizen sind während der Ferienzeit zur Veröffentlichung gekommen:

„Beobachtungen über Seewasser-Eis,“ von J. Y. Buchanan. Der Verfasser ist Chemiker der auf dem Schiffe „Challenger“ umherkreuzenden Naturforscher-Expedition, und hat während des Aufenthaltes in den Südpolargegenden Stücke von Treibeis in Bezug auf Salzgehalt und Schmelzpunkt untersucht. Zwei verschiedene Muster ergaben je 0.1723 und 0.0520 Gramm Chlor auf 1 Liter Eiswasser; ausserdem wies die qualitative Analyse die Gegenwart von Kalk, Magnesia und Schwefelsäure nach. Treibeis ist somit keine homogene Masse, was übrigens leicht zu begreifen, wenn man bedenkt, dass das Seeeis während seiner Bildung den auf selbes fallenden Schnee nach